

**Příklad 1 (10%)**

Určete kolmý průmět bodu  $P = [4, -2, 2]$  na přímku  $x = 6 - t, y = 5 - 4t, z = -4 + t, t \in \mathbb{R}$ .

**Příklad 2 (5%)**

Libovolně si zvolte 2 vektory  $u, v$  ve 3D a určete  $u \cdot (v \times u)$ .

**Příklad 3 (5%+5%+10%)**

Nakreslete graf funkce

a)  $f(x) = ||3x - 1| - 2|$  a určete průsečíky s osami,

b)  $g(x) = \sin|x|$  a určete průsečíky s osami,

c)  $h(x) = e^{x-2} + 1$  dále určete její definiční obor, obor hodnot a funkci inverzní.

**Příklad 4 (15%)**

Rozložte na parciální zlomky

$$\frac{x^4 + 5x^2 + 4x^3 + 16x + 7}{(x+2)^2(x^2+3)}$$